

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平1-170263

⑪ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)7月5日

H 04 N 1/21
B 41 J 5/30
G 06 F 3/12
G 06 K 15/12
H 04 N 1/40

8839-5C
Z-7810-2C
B-7208-5B
C-7208-5B
E-6940-5C
A-6940-5C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 記録装置

⑮ 特 願 昭62-327348

⑯ 出 願 昭62(1987)12月25日

⑰ 発 明 者 酒 井 昌 彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑱ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑲ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

記録装置

2. 特許請求の範囲

記録を行なうための画像情報をドットデータとして記憶する複数のビットマップメモリと、複数のビデオインターフェースと、どのビットマップメモリのドットデータをどのビデオインターフェースに出力するかを選択する手段と、前記ビデオインターフェースから出力したドットデータに基づいて画像を記録するプリンタとを備えることを特徴とする記録装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、入力される画像情報に基づいた画像をドットパターンとして記録する記録装置に関するものである。

[従来の技術]

第2図は従来の記録装置、例えば光ビームプリンタを有する記録装置の構成を示すブロック図で、1はホストコンピュータ、2は前記ホストコンピュータから送られてきた画像情報を受けるためのインターフェースである。このインターフェース2より送り出された画像情報が第1の色であるときは第1色用キャラクタメモリ3に記憶され、第2の色であるときは第2色キャラクタメモリ6に記憶される。4はキャラクタメモリ3より読み出したキャラクタコードを加えることによりドット

パターンを出力する第1色用キャラクタジェネレータ、5はキャラクタジェネレータ4より出力されたドットデータを記憶する第1色ビットマップメモリである。7はキャラクタメモリ6より読み出したキャラクタコードを加えることによりドットデータを出力する第2色用キャラクタジェネレータ、8はキャラクタジェネレータ7より出力されたドットデータを記憶する第2色ビットマップメモリである。第1色ビットマップメモリ5と第2色ビットマップメモリ8から読み出したドットデータはビデオインターフェース9を介して光ビームプリンタよりなる多色プリンタ10に与えられる。

かかる構成より成る記録装置においては、ホストコンピュータ1から入力される画像情報はインターフェース2を介して第1色と第2色のデータ

に分離され、キャラクタコードは夫々第1色、第2色用のキャラクタメモリ3、6に送られる。キャラクタメモリ3、6から読み出されたキャラクタコードはキャラクタジェネレータ4、7でドットデータに変換され、第1色、第2色用ビットマップメモリ5、8に記憶される。また前記画像情報に含まれる画像データも前記インターフェースにより第1色と第2色に分離され、第1色画像データは第1色ビットマップに第2色画像データは第2色ビットマップに格納される。従って、ビットマップメモリ5、8においては画像データとドットデータが合成されてドットイメージとして展開される。ビットマップメモリ5、8上のドットデータはビデオインターフェース9を介して第1色ビデオデータ、及び第2色ビデオデータとして順次読み出され、第1色と第2色で

記録可能な2色プリンタ10に加えられる。

[発明が解決しようとしている問題点]

従来の装置は上記の様に構成されており、ビットマップメモリを片方しか使用しない単色記録の際には、他方のビットマップメモリが遊んでしまうという問題点がある。

本発明は上記の問題点を解決するためにビットマップメモリの数に応じたビデオインターフェースを設けることにより、複数のプリンタにより同時に記録できる記録装置を得ることを目的としている。

[問題点を解決するための手段]

本発明によれば、ビットマップメモリの夫々に対応してビデオインターフェースを設け、これらの間にビデオインターフェース選択手段とを設けたことにより、各々のビットマップメモリの記録デー

タを別個のプリンタに出力することが可能になる。

[実施例]

第1図は、この発明の一実施例を示す記録装置の構成を示すブロック図である。第2図と異なるのはビデオインターフェース9の代りに第1、第2ビデオインターフェース11、12を設け、これらのビデオインターフェース11、12に対応して、夫々2つの色で記録出来る第1、第2プリンタ12を設け、そしていずれのキャラクタジェネレータの出力をいずれのビデオインターフェースに加えるかを選択する、マルチプレクサ等で構成されるビデオインターフェース選択回路15が追加されていることである。なお、第2図と同一の番号を付した回路は第2図と同様の構成より成るものである。

さて、第1図において、11、12は夫々別個にプリンタ13、14との間の同期信号のやり取り、記録データの出力、ステータスの確認等を行なう第1、第2ビデオインタフェースである。ビデオインタフェース選択回路15は多色記録を行なう際には、第1プリンタ13もしくは第2プリンタ14のどちらに第1、第2ビットマップメモリに記憶されている記録データを出力するかを切り替えることができ、また同じ記録データであれば双方のプリンタ13、14に出力することもできる。

次に単色でN頁の記録を行なう場合を説明する。ホストコンピュータ1から入力された画像情報のうち、第1色ビットマップメモリ5には第1頁から始まる奇数頁を、第2色ビットマップメモリ8には第2頁から始まる偶数頁の画像処理を行

なうように分担させる。1頁分の画像処理が終了したら、ビデオインタフェース選択回路15によって第1色ビットマップメモリ5の内容を第1ビデオインタフェース11を通して第1プリンタ13に、第2色ビットマップメモリ8の内容を第2ビデオインタフェース12を通して第2プリンタ14に出力する。このようにして第1プリンタ13により奇数頁を、第2プリンタ14により偶数頁を記録することができる。

以上の上記実施例では第1プリンタにより奇数頁、第2プリンタにより偶数頁の記録を行なうことを例に取り説明したが、N頁分の記録を行なう際に第1プリンタには1頁から $(n/2)$ 頁を、第2プリンタには $(n/2+1)$ 頁からn頁までというように記録枚数の半分ずつを双方のプリンタで同時に記録させてもよい。

また、上記実施例ではホストコンピュータが1台接続されること例に取り説明してきたが、ビットマップメモリ分の入力ポートを具備することにより、別々のホストコンピュータ（または画像入力装置等）からの画像情報を入力し、別々のプリンタに入力したり任意のプリンタから出力したりできる。尚、ビットマップメモリの数は2つとは限らず、幾つでも良くさらに多色光ビームプリンタではなく単色ビームプリンタにおいてもビットマップメモリを複数もち、夫々にビデオインタフェースが有ればこれまで説明してきたことを実現できる。

〔発明の効果〕

以上説明したように、本発明はビットマップメモリを複数有する記録装置において、夫々のビットマップメモリに対応してビデオインタフェース

を設けたために、1つのコントローラにたいしてビットマップメモリ分のプリンタを接続することができ、全体のスループットを大幅に向上できる優れた利点を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を実施した記録装置のブロック図、

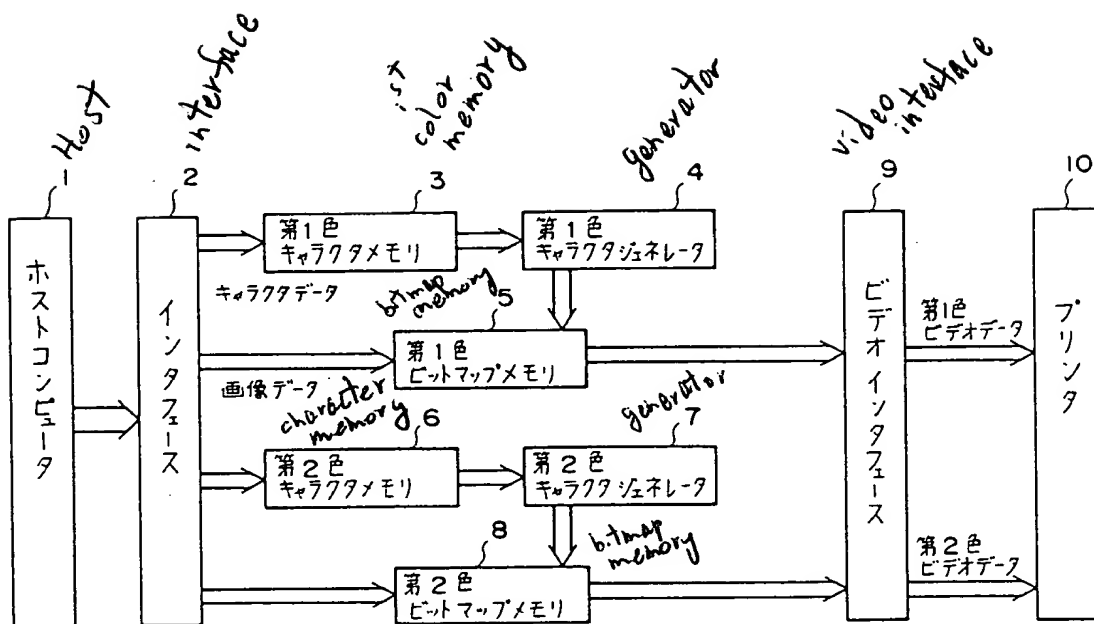
第2図は従来の記録装置のブロック図である。

ここで、1…ホストコンピュータ、2…インタフェース、3…第1色キャラクタメモリ、4…第1色キャラクタジェネレータ、5…第1色ビットマップメモリ、6…第2キャラクタメモリ、7…第2色キャラクタジェネレータ、8…第2色ビットマップメモリ、11…第1ビデオインタフェース、12…第2ビデオインタフェース、13…第1プリンタ、14…第2プリンタ、

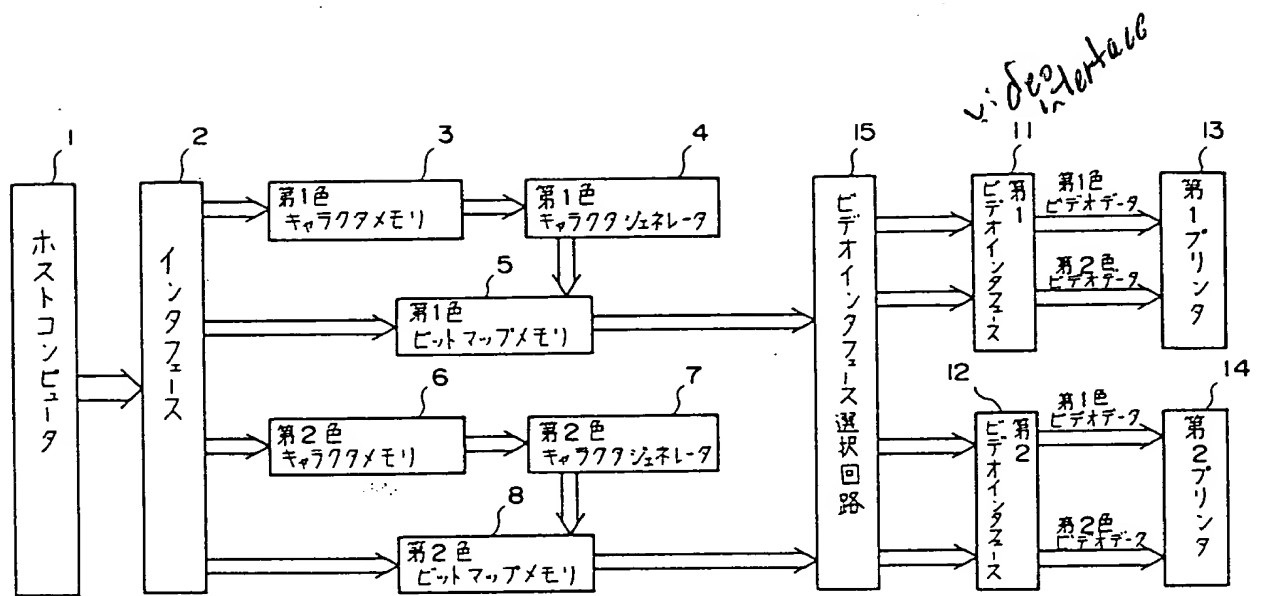
15…ビデオインタフェース選択回路である。

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 大塚康徳(他1名)



第1図



第 2 図

ABSTRACTS

Our Ref: OP676-US

Prior Art Reference:

Japanese Patent Laid-Open Publication No. 1-170263
Laid-Open Date: July 5, 1989
Filing No. 62-327348
Filing Date: December 25, 1987
Title: RECORDING DEVICE
Inventor: Masahiko SAKAI
c/o Canon Kabushiki Kaisha
Shimo-maruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan
Applicant: Canon Kabushiki Kaisha (Canon Co., Ltd.)
Shimo-maruko, Ohta-ku, Tokyo, Japan

SPECIFICATION

1. Title of the Invention:

RECORDING DEVICE

2. What is claimed is:

A recording device comprising:

a plurality of bit map memories for storing image
information in the form of dot data for recording thereof;

a plurality of video interfaces;

means for selecting one of the bit map memories to output
its dot data and selecting one of the video interfaces to which
the dot data of the selected bit map memory is applied; and

a plurality of printers, each printing an image based on
the dot data outputted from the selected video interface.

3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[Field of Industrial Utilization of Invention]

This invention relates to a recording device for recording
an image in the form of dot pattern based on an inputted image
information.

[Prior Art]

Fig. 1 is a block diagram showing the structure of a

conventional recording device having, for example, an optical beam printer, wherein numeral 1 designates a host computer, and 2 is an interface for receiving an image information transmitted from the host computer. When the image information outputted from the interface 2 is consisting of a first color, it is stored in a first color character memory 3, and when the image information is consisting of a second color, it is stored in a second color character memory 6. Numeral 4 designates a first color character generator for outputting a dot pattern by applying a character code read out from the character memory 3, and numeral 5 is a first color bit map memory for storing the dot data outputted from the character generator 4. Numeral 7 is a second color character generator for outputting the dot data by applying a character code read out from the character memory 6, and 8 is a second color bit map memory for storing the dot data outputted from the character generator 7. The dot data read out from the first color bit map memory 5 and the second color bit map memory 8 are sent, via a video interface 9, to a multi-color printer 10 comprising an optical beam printer.

With the recording device of the above-described structure, the image information inputted from the host computer is separated into the first color data and second color data by means of the interface 2, and the character codes are sent to the first color and the second color character memories 3 and 6, respectively. The character codes read out from the character memories 3, 6 are converted into dot data respectively by the character generators 4, 7, and stored in the first color bit map memory 5 and the second color bit map memory 8. Further, an image data contained in the image information is also separated into the first color and the second color by the interface, and a first color image data is stored in the first color bit map

memory and a second color image data is stored in the second bit map memory. Consequently, in each of the bit map memories 5, 8, the image data and the dot data are synthesized and developed as a dot image. The dot data on the bit map memories 5, 8 are sequentially read out as a first color video data and a second color video data by means of the video interface 9 and provided to the two-color printer 10 capable of printing in the first color and the second color.

[Problems to be Solved by the Invention]

The conventional device is structured as described above, and it has such a problem that in a monochromatic printing which uses only one of the bit map memories, the other bit map memory is idled.

To solve the above-described problem, an object of the present invention is to provide a recording device which can print by a plurality of printers by arranging a plurality of video interfaces in the number corresponding to the number of the bit map memories.

[Means for Solving the Problems]

According to the present invention, a plurality of video interfaces corresponding to the number of bit map memories are provided, and between the interfaces and the bit map memories there is provided means for selecting a video interface from the plurality of video interfaces, thereby recording of the data of each bit map memory can be outputted to each printer separately.

[Embodiment]

Fig. 2 is a block diagram of the structure of recording device of an embodiment of this invention. The points of difference from the structure shown in Fig. 1 are as follows, namely, this recording device comprises a first and a second video interfaces 11 and 12, instead of the video interface 9; a

first and a second printers 13, 14 corresponding to the video interfaces 11, 12, each can print in two colors; and a video interface selecting circuit 15 for selecting one of the video interfaces and selecting an output of one of character generators to be applied to the selected video interface. The means and circuits denoted by the same numerals as that of Fig. 1 have the same structure as the structure shown in Fig. 1.

In Fig. 2, numerals 11 and 12 designate the first and second video interfaces, each performs sending and receiving synchronous signals between each of the printers 13 and 14 respectively, outputs a recording data, and confirms a status. The video interface selecting circuit 15 performs, in a multi-color recording, change-over of the printer between the first printer 13 and the second printer 14 by determining to which printer the recording data stored in the first and second bit map memories should be outputted. Further, if the recorded data are the same, the video interface selecting circuit 15 can output the data to both printers 13 and 14.

Next, a monochromatic recording of N pages will be described. When the image information is inputted from the host computer 1, the first color bit map memory 5 performs an image process on odd-number pages starting from page 1, and the second color bit map memory 8 performs the image process on even-number pages starting from page 2. Upon completion of image process of full one page, the content of the first color bit map memory 5 is outputted by the video interface selecting circuit 15 to the first printer 13 via the first video interface 11, and similarly, the content of the second color bit map memory 8 is outputted by the video interface selecting circuit 15 to the second printer 14 via the second video interface 12. In this manner, the first printer 13 records the data on odd-number pages, and the second

printer 14 records the data on even-number pages.

The above-mentioned embodiment is described by way of an example wherein the recording on odd-number pages is performed by the first printer and the recording on even-number pages is done by the second printer. However, the recording device may be adapted to such that, for recording the data of N pages, the first printer prints a half of pages ($n/2$) from page 1, and the second printer prints the remaining pages from ($n/2+1$) page to the n page, thereby the recording can be achieved by both printers at the same time.

Further, in the above-described embodiment, only a single host computer is connected, as an example. However, by providing input ports in the number corresponding to the number of bit map memories, the image information from separate host computers (or image input devices) can be inputted, and the image information can be inputted into separate printers or outputted from any desired printers. The number of bit map memories is not limited to two, but can be provided in as many as desired. Also in the case of a monochromatic beam printer, rather than the multi-color optical beam printer, if the recording device has the plurality of bit map memories each associated with each video interface, the above-described function and operation of the present invention can be worked.

[Effects of the Invention]

As described above, the present invention relates to a recording device including a plurality of bit map memories, wherein a plurality of video interfaces respectively corresponding to the bit map memories are provided, thereby the printers in the number corresponding to the number of bit map memories can be connected to a single controller, and, as a result, the present invention provides an excellent advantage of

greatly improving the entire throughput.

4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a block diagram of a conventional recording device.

FIG. 2 is a block diagram of the recording device of an embodiment according to the present invention, wherein

- 1 host computer
- 2 interface
- 3 first color character memory
- 4 first color character generator
- 5 first color bit map memory
- 6 second character memory
- 7 second color character generator
- 8 second color bit map memory
- 11 first video interface
- 12 second video interface
- 13 first printer
- 14 second printer
- 15 video interface selecting circuit